

On-line

Tae Sung Automotive Tech Day 2023

미래 모빌리티 선도를 위한 전동화 부품 핵심 기술의 활용

2023년 5월 23일 (화) 10:00 - 16:30 | 온라인

[사전등록 >>](#)

AGENDA

Time	Session	Speaker
10:00 - 10:30	미래 모빌리티 시대의 배터리 안전 기준 ◀ Keynote 미래 모빌리티시대의 배터리 안전 기준은 개발 엔지니어에게 아주 중요한 이슈이다. 본 발표를 통해 전기차 구동축전지 안전기준 현황과 향후 개정 계획 등을 소개하고자 한다. 또한 전기차 Research & Develop 현황에 대해 구체적으로 소개할 예정이다.	자동차안전연구원 문보현 책임
10:30 - 11:00	차세대 모빌리티 패러다임 전환과 전기차 기술 발전의 현재와 미래 ◀ Keynote 전세계적으로 빠르게 성장하고 있는 전기자동차의 확산은 다양한 분야에서 기회들을 제공하고 있다. 또한, 전기자동차의 확산과 함께 핵심부품에 해당하는 구동모터와 인버터 및 배터리 관련 산업 분야는 더욱 빠른 속도로 발전되어 가고 있다. 이런 격변의 상황에서, 미래에 다가오는 Future Mobility 에 대해 살펴보고, 기존의 탈것에 대한 개념에서 완전히 벗어나게 되는 탈 것에 대한 개념적 혁신, 즉 Paradigm shift 를 가져오게 할 수 있는 Enabling Technology 들에 대해 토의해 볼 예정이다.	국민대학교 최웅철 교수
Session I 전력시스템		
11:00 - 11:30	PCB Trace 모델링 기법 소개 및 FPCB 해석 사례 Ansys sherlock은 PCB 분석 및 신뢰성 평가를 위한 프로그램이며, 고장평가 및 수명 분석 외에도 전처리 작업을 위한 많은 기능을 제공하고 있다. 본 발표에서는 sherlock의 전처리 기능을 바탕으로 Mechanical과 연계하여 모델링을 진행하고 분석하는 방법을 소개한다. 현실성 있는 PCB 모델링을 위해 Trace를 포함한 해석 모델의 구성이 중요하나, Trace 전체를 3D 모델링하는 방법은 많은 시간이 소요된다. Sherlock, Mechanical에서 지원하는 모델링 기법인 Reinforcement Trace Modeling을 소개하고 Trace Mapping 결과와 비교하였다. 그리고 Reinforcement Trace Modeling을 활용하여 Flexible PCB의 구조해석 및 신뢰성 분석을 진행한 사례를 소개한다.	태성에스엔이 정창호 매니저
11:30 - 12:00	다중하네스케이블 특성 예측을 위한 케이블 누화(Crosstalk) 해석 소개 차량, 항공기 및 선박에서 와이어 하네스 케이블을 디자인 하는 것은 매우 복잡하고 어렵다. 케이블간 간섭, Crosstalk, shield 등과 같은 요인에 의해 발생하는 전자기 효과를 예측하기 어렵기 때문이다. Ansys EMA3D Cable은 그동안 정확한 해석이 어려웠던 와이어 하네스 케이블을 보다 더 정확하게 해석이 가능하다. 본 발표는 Ansys EMA3D Cable을 이용하여 와이어 하네스 케이블의 성능을 해석하는 사례에 대해 소개하고자 한다.	태성에스엔이 김대현 매니저
Session II 구동시스템		
12:00 - 13:10	Lunch	
13:10 - 13:40	EV용 모터 냉각 해석 각종 환경 이슈와 규제들에 의하여 기존 내연기관을 대체하는 xEV는 점차 증대되고 있으며, xEV의 구동시스템인 전기 모터의 고출력/고효율화 개발도 활발히 진행되고 있다. 전기 모터는 발열에 의하여 모터의 성능과 효율이 저하되며 이를 위해 다양한 냉각 방법이 고려되고 있다. 본 발표에서는 모터의 냉각 방식 중 하나인 직접 냉각방식을 Ansys Fluent의 다상 유동기법과 적응적 격자 세분화 기법을 통해 구현한 사례와 적용된 기법에 대해 소개한다.	태성에스엔이 김진욱 매니저
13:40 - 14:10	전기자동차 구동용 전기 모터의 성능 예측을 위한 해석 소개 전기 자동차의 Traction용 모터는 전기차의 주요 구성 요소 중 하나로, 전기차의 성능과 효율성에 큰 영향을 미친다. 이처럼 Traction용 모터는 다양한 기술적 요구 사항을 충족해야하는데 Ansys Motor-CAD를 이용하여 모터의 전자기 성능과 냉각 시스템에 따른 온도 분포, 모터의 전체 운전 범위에 대한 효율맵, 회전에 따른 응력과 고유진동수와 가진 성분 따른 진동, 소음을 분석할 수 있다. 이와 같이 모터의 전반적인 성능을 예측하기 위한 해석 프로세스를 소개하고자 한다.	태성에스엔이 이상현 매니저
14:10 - 14:40	EV 감속기 NVH 설계 평가 전기차는 화석연료를 연소시켜 구동에너지를 얻는 내연기관차와 달리 배터리에 축적된 전기 모터로 회전시켜 구동 에너지를 얻는다. 그리고 상대적으로 소음과 진동이 거의 발생하지 않아 전체적으로 낮은 소음 환경으로 인해 기존에는 문제가 되지 않았던 소음 문제들이 대두 되고 있으며 대부분이 주행 시 발생하는 모터의 와인 소음, 인버터의 스위칭 소음, 감속기의 와인소음 등이 있다. 본 발표에서는 해석을 통해 EV 감속기의 NVH 설계 평가를 하는 방법과 성공 사례에 대해 소개하고자 한다.	태성에스엔이 김형국 매니저
Session III 배터리시스템		
14:40 - 15:00	Break Time	
15:00 - 15:30	배터리 안전 성능 분석을 위한 셀 단위 열폭주 해석 배터리는 외부의 충격이나 과열 등 오남용으로 인하여 열폭주가 발생된다. 열폭주는 연쇄적인 발열 반응을 통해 발전되며, 주변 배터리의 열폭주를 야기시키고 전파시키며, 심각한 화재로 인적/물적 피해를 남길 수 있다. 따라서 순식간에 에너지를 방출시키는 열폭주 현상은 미리 예측하고 관리할 필요가 있다. 본 발표에서는 배터리의 열폭주에 관한 전반적인 내용과 함께 리튬이온 배터리 시스템의 안전 성능을 분석하기 위한 셀 단위의 배터리의 성능과 열폭주 특성을 해석적으로 구현한 사례를 소개하고자 한다.	태성에스엔이 김진욱 매니저
15:30 - 16:00	배터리 버스바 전열 해석 및 배터리 팩 방열 해석 최근 전기차 보급에 따라 여러 가지 이슈들이 나타나고 있다. 그 중 배터리 화재가 가장 큰 문제로 대두되고 있으며, 이것을 해결하기 위하여 관련 부품인 버스바의 발열량을 알아보기 위한 연구가 지속적으로 이루어지고 있다. 본 발표에서는 Electric-thermal 해석을 통하여 충전 및 방전 조건을 부여된 상태에서 버스바의 발열량을 확인하는 해석 프로세스에 대하여 소개한다. 추가적으로 냉각수로 인한 냉각 상태를 고려하기 위하여, Thermal Fluid Flow 기능을 통하여 단면이 일정한 냉각 유로가 지날 때의 열교환 해석을 진행하는 방법을 소개한다.	태성에스엔이 김재원 매니저
16:00 - 16:30	배터리 모듈/팩 단위의 열관리 최적화 전기차 배터리로 주로 쓰이는 리튬이온 배터리는 작동 온도에 따른 성능차이가 커서 시장 확대에 영향을 미친다. 저온에서는 이온의 속도 감소로 충전이 느려져서 결로에 의한 쇼트 우려가 있고 고온 혹은 만충 상태에서는 반응이 빨라져 성능 저하가 촉진된다. 따라서 배터리의 온도 및 성능 유지를 위해 배터리 열관리는 필수적이다. Ansys는 이러한 3차원 열관리 설계를 위해 3차원 CAE 결과를 이용해 추출한 ROM을 사용하고 복잡한 배터리의 전기회로를 단순화하여 빠르게 처리할 수 있는 Twin Builder를 이용한 해석 방법을 소개한다.	태성에스엔이 송채영 매니저

[사전등록 바로가기 >>](#)